

EW 306629367-US	
Express Mail Label No.	Dated: 9-24-03

Docket No.: 03702/0200080-US0
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Takumi Sugiura

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: VEHICLE SUNROOF STRUCTURE

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-283829	September 27, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: September 24, 2003

Respectfully submitted,

By Laura C. Brutman
Laura C. Brutman

Registration No.: 38,395
DARBY & DARBY P.C.
P.O. Box 5257
New York, New York 10150-5257
(212) 527-7700
(212) 753-6237 (Fax)
Attorneys/Agents For Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-283829

[ST.10/C]:

[JP 2002-283829]

出 願 人

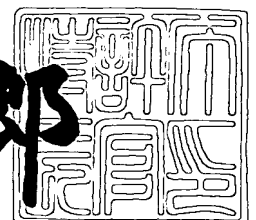
Applicant(s):

富士重工業株式会社

2003年 5月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3038100

【書類名】 特許願

【整理番号】 GG011019

【提出日】 平成14年 9月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60J 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社
社内

【氏名】 杉浦 巧

【特許出願人】

【識別番号】 000005348

【氏名又は名称】 富士重工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090033

【弁理士】

【氏名又は名称】 荒船 博司

【選任した代理人】

【識別番号】 100093045

【弁理士】

【氏名又は名称】 荒船 良男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027188

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両のサンルーフ構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サンルーフリッドを案内するためルーフ開口の左右に前後方向に延びるよう形成されるリッド用スライドレールと、

遮光用のサンシェードを案内し、ルーフ開口の左右に前後方向に延びるよう形成されるシェード用スライドレールと、を備えた車両のサンルーフ構造において

前記リッド用スライドレールが形成されるリッド用形成部材と、前記シェード用スライドレールが形成されるシェード用形成部材とを、互いに独立して設けたことを特徴とする車両のサンルーフ構造。

【請求項 2】

前記リッド用スライドレールと前記シェード用スライドレールとは、互いに異なる軌跡に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の車両のサンルーフ構造。

【請求項 3】

前記リッド用スライドレール及び前記シェード用スライドレールは、ともに上方に凸となるよう湾曲して形成されるものであって、

前記シェード用スライドレールは、略一定の曲率半径で形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の車両のサンルーフ構造。

【請求項 4】

前記各スライドレールの前後両端側の少なくとも一方にて、前記リッド用スライドレールの高さ位置が前記シェード用スライドレールの高さ位置より低くなるよう構成し、

前記各スライドレールの前後中央側にて、前記リッド用スライドレールの高さ位置が、前記シェード用スライドレールの高さ位置と略同じ高さ又は前記シェード用スライドレールの高さ位置より高くなるよう構成したことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の車両のサンルーフ構造。

【請求項 5】

前記各スライドレールの前端側にて、前記リッド用スライドレールの高さ位置が前記シェード用スライドレールの高さ位置よりも低くなるよう構成し、

前記リッド用スライドレールの前端側は、前記ルーフ開口の前縁側にて左右に延びる左右延在ドレン溝部の下方に配されることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の車両のサンルーフ構造。

【請求項 6】

前記サンルーフリッドは、前端側を中心として回動自在の前側リッドと、前後にスライド自在の後側リッドとを隣接して有し、

前記リッド用スライドレールに前後方向へ移動自在に係合し、前記リッド用スライドレールの前側にて前記前側リッドに接続された駆動機構を介して前記前側リッドを駆動するとともに、前記リッド用スライドレールの後側にて前記後側リッド側と係合して前記後側リッドを駆動するリッド駆動部材を備え、

前記駆動機構の少なくとも一部が、前記左右延在ドレン溝部の下方に配されるよう構成したことを特徴とする請求項 5 に記載の車両のサンルーフ構造。

【請求項 7】

前記リッド用レール形成部材に、前記ルーフ開口の左右両側縁側にて前後に延びる前後延在ドレン溝を形成したことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の車両のサンルーフ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サンルーフリッドを案内するためのリッド用スライドレールと、サンシェードを案内するシェード用スライドレールとを備えた車両のサンルーフ構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の車両のサンルーフ構造として、ルーフ開口の左右周縁に配されるフレーム部を有し、各フレーム部の左右外側にサンルーフリッドを案内するた

めのリッド用スライドレールが形成され、左右内側にサンシェードを案内するシェード用スライドレールが形成されるものが知られている（例えば、特許文献1参照。）。各フレーム部には排水用のドレン溝も形成されており、リッド用スライドレール、シェード用スライドレール及びドレン溝が、一体成形されている。

【0003】

サンルーフリッドは、リッド用スライドレールにより案内され前後に移動する駆動部材と、レールの所定区間にて係合する。サンルーフリッドは、係合した駆動部材が移動することにより、ルーフ開口を開閉する。

【0004】

【特許文献1】

特開平2-35536号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この車両のサンルーフ構造では、リッド用スライドレール及びシェード用スライドレールが一体に成形されているので、各スライドレールによる駆動部材及びサンシェードの移動軌跡が略同一となる。

【0006】

ここで、駆動部材はサンルーフリッドとの係合状態等に応じて異なる曲率半径の軌跡を辿ることがのぞましい。特にサンルーフリッドが前後に分割され、前側のサンルーフリッドと、後側のサンルーフリッドとを別個に駆動する場合は、前側のサンルーフリッドとの係合区間と、後側のサンルーフリッドとの係合区間とで異なる曲率半径もしくは曲率中心の軌跡を辿るように構成する必要がある。

【0007】

また、サンシェードは乗員により操作されるので、サンシェードの移動操作力を前後にわたって略一定とすることがのぞましく、前後にわたって略一定の曲率半径の軌跡を辿ることがのぞましい。

【0008】

しかしながら、前記車両のサンルーフ構造では、各スライドレールが一体に成形されているので、各スライドレールの曲率半径を別個に設定することができず

、前述の要請を全て満たすことができないという問題点があった。

【 0 0 0 9 】

さらに、サンルーフリッドを車両のルーフ開口を閉塞しつつルーフパネルと一体的となるよう設けなければならないし、サンシェードを車両の室内トリムと一体感を醸し出すよう設ける必要がある。しかしながら、前記車両のサンルーフ構造では、各スライドレールが一体的に成形されていることから、サンルーフリッド及びサンシェードの配置状態が制約される。従って、サンルーフリッド及びサンシェードを前述のようにルーフ廻りの外装及び内装を損なうことのないよう設けるために、車両の外内装の造形自由度が制限されるという問題点があった。また、ルーフパネルとルーフトリムとの間に無駄なスペースが生じて乗員の居住空間を大きく確保できない等の不都合も生じることとなる。

【 0 0 1 0 】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、車両のルーフ廻りの外装及び内装の設計自由度が向上する車両のサンルーフ構造を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明では、サンルーフリッドを案内するためルーフ開口の左右に前後方向に延びるよう形成されるリッド用スライドレールと、遮光用のサンシェードを案内し、ルーフ開口の左右に前後方向に延びるよう形成されるシェード用スライドレールと、を備えた車両のサンルーフ構造において、前記リッド用スライドレールが形成されるリッド用形成部材と、前記シェード用スライドレールが形成されるシェード用形成部材とを、互いに独立して設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 記載の発明によれば、リッド用形成部材とシェード用形成部材とを互いに独立して設けるようにしたので、リッド用スライドレールと、シェード用スライドレールを別個独立に成形して、ルーフパネル及びルーフトリムの設置状態、形成状態に対応してサンルーフリッド及びサンシェードを配置することができ

る。これにより、ルーフパネル及びルーフトリムを車両の商品性等を重視してそれぞれ独立して造形しても、車両の外内装の一体感を損なうことなくサンルーフリッド及びサンシェードを配置することができる。

【 0 0 1 3 】

従って、車両のルーフ廻りの造形自由度が飛躍的に向上し、車両の商品性もまた飛躍的に向上する。また、ルーフパネルとルーフトリムとを、互いの間隙が小さくなるよう配置することができ、サンルーフ機能に支障をきたすことのない範囲で、ルーフトリムをルーフパネルに近接させ、車両室内の居住空間を大きくすることができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の発明では、請求項 1 に記載の車両のサンルーフ構造において、前記リッド用スライドレールと前記シェード用スライドレールとは、互いに異なる軌跡で形成されることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載の発明によれば、請求項 1 の作用に加え、リッド用スライドレールを、サンルーフリッドの大きさ、形状、開放形式や、ルーフパネルの形状等に応じた軌跡とするとともに、シェード用スライドレールを、サンシェードの乗員による移動操作力や、ルーフトリムの形状等に応じた軌跡とすることができる。すなわち、各スライドレールの軌跡が略同一のものは、各スライドレールの軌跡をそれぞれを独立して最適に設計することが困難であるが、本発明によれば、各スライドレールを最適に設計することが可能である。

【 0 0 1 6 】

従って、ルーフ周辺の車両造形や、サンルーフリッド、サンシェードの駆動、操作状態に、各スライドレールごとに対応することができ、車両の商品性のさらなる向上を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の発明では、請求項 2 に記載の車両のサンルーフ構造において、前記リッド用スライドレール及び前記シェード用スライドレールは、ともに上方に凸となるよう湾曲して形成されるものであって、前記シェード用スライドレール

ルは、略一定の曲率半径で形成されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 3 記載の発明によれば、請求項 2 の作用に加え、シェード用スライドレールは略一定の曲率半径であることから、サンシェードの移動操作力を前後にわたって略一定とすることができる。

【 0 0 1 9 】

従って、サンシェードを安定的に前後方向に移動させることができるのは勿論のこと、乗員がサンシェードの操作に違和感を覚えることもなく、車両の商品性をさらに向上することができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 記載の発明では、請求項 2 又は 3 に記載の車両のサンルーフ構造において、前記各スライドレールの前後両端側の少なくとも一方にて、前記リッド用スライドレールの高さ位置が前記シェード用スライドレールの高さ位置より低くなるよう構成し、前記各スライドレールの前後中央側にて、前記リッド用スライドレールの高さ位置が、前記シェード用スライドレールの高さ位置と略同じ高さ又は前記シェード用スライドレールの高さ位置より高くなるよう構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 記載の発明によれば、請求項 2 又は 3 の作用に加え、各スライドレールは、側面視において、前端側と後端側の少なくとも一方にてリッド用スライドレールがシェード用スライドレールの下方となり、前後中央側にてリッド用スライドレールが、シェード用スライドレールと略同じ高さ又はシェード用スライドレールよりも上方となる。

これにより、各スライドレールの前後中央側、すなわちルーフ開口から車両室内にサンルーフリッドを通じて光が入射する範囲では、サンシェードがサンルーフリッドと略同じ高さ又はサンルーフリッドより下方となり、サンシェードが遮光部材として機能する。また、各スライドレールの前端側と後端側の少なくとも一方、すなわちサンルーフリッドを通じて光が入射せず車両室内側にルーフトリムが配される範囲では、ルーフパネルからリッド用スライドレールが離隔し、リ

ッド用スライドレールの上方に空間が画成される。

【 0 0 2 2 】

従って、ルーフ開口におけるサンシェードの遮光機能に支障をきたすことなく、リッド用スライドレールの前端側と後端側の少なくとも一方と、ルーフパネルとの間に、サンルーフリッドを駆動するモータ等の駆動手段、駆動手段の駆動力をサンルーフリッドに伝達する駆動機構等を配することができる。すなわち、リッド用スライドレールの前端側又は後端側に駆動手段、駆動機構の少なくとも一部を配することにより、従来のものに比べてサンルーフ装置を前後に短く構成することができる。

この結果、従来のものと同様のルーフ開口の大きさであれば、従来のものに比べてサンルーフ装置の前後長が短くなるし、従来のものと同様のサンルーフ装置のスペースが確保されれば、ルーフ開口の前後長を大きくとることができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 5 記載の発明では、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の車両のサンルーフ構造において、前記各スライドレールの前端側にて、前記リッド用スライドレールの高さ位置が前記シェード用スライドレールの高さ位置よりも低くなるよう構成し、前記リッド用スライドレールの前端側は、前記ルーフ開口の前縁側にて左右に延びる左右延在ドレン溝部の下方に配されることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 記載の発明によれば、請求項 1 から 4 のいずれか一項の作用に加え、左右延在ドレン溝部の下方にリッド用スライドレールの前端側を配することにより、左右延在ドレン溝部の前後位置を変更することなく、リッド用スライドレールを前方に延長することができる。

【 0 0 2 5 】

従って、サンルーフリッドをより前側に位置させることが可能となり、ルーフ開口の拡大を図ることができる。

【 0 0 2 6 】

請求項 6 記載の発明では、請求項 5 に記載の車両のサンルーフ構造において、前記サンルーフリッドは、前端側を中心として回動自在の前側リッドと、前後に

スライド自在の後側リッドとを隣接して有し、前記リッド用スライドレールに前後方向へ移動自在に係合し、前記リッド用スライドレールの前側にて前記前側リッドに接続された駆動機構を介して前記前側リッドを駆動するとともに、前記リッド用スライドレールの後側にて前記後側リッド側と係合して前記後側リッドを駆動するリッド駆動部材を備え、前記駆動機構の少なくとも一部が、前記左右延在ドレン溝部の下方に配されるよう構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 6 記載の発明によれば、請求項 5 の作用に加え、左右延在ドレン溝部の下方に駆動機構の少なくとも一部が配されることから、例えば駆動機構を左右延在ドレン溝部とリッド用スライドレールとの間に配しているもののようサンルーフ装置の前後寸法が大きくなることはない。

【 0 0 2 8 】

従って、駆動機構の設置に多大な室内空間を割く必要がなく、車両の室内空間をより大きく確保することができる。

【 0 0 2 9 】

請求項 7 記載の発明では、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の車両のサンルーフ構造において、前記ルーフ開口の左右両側縁側にて前後に延びる前後延在ドレン溝を、前記リッド用スライドレールと一体的に成形したことを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

請求項 7 記載の発明によれば、請求項 1 から 6 のいずれか一項の作用に加え、前後延在ドレン溝がリッド用スライドレールと一体的に成形されるので、サンルーフ装置、ひいては車両の製造コストの低減を図ることができる。

【 0 0 3 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 から図 7 は本発明の一実施形態を示すもので、図 1 はサンルーフ装置を備えた車両のルーフ廻りの外観斜視図、図 2 は前側リッド及び後側リッドが閉状態のときのサンルーフ装置の外観斜視図、図 3 は前側リッドが半開状態で後側リッドが閉状態のときのサンルーフ装置の外観斜視図、図 4 は前側リッド及び後側リ

ッドが開状態のときのサンルーフ装置の外観斜視図、図 5 は各スライドレールの互いの上下関係を示すサンルーフ構造の側面説明図、図 6 はサンルーフ装置を車体に組み込んだ状態における各スライドレールの前端側を示すサンルーフ構造の一部側面断面説明図、図 7 はサンルーフ装置を車体に組み込んだ状態における各スライドレールの後端側を示すサンルーフ構造の一部側面断面説明図である。

【 0 0 3 2 】

図 1 に示すように、この自動車車両 1 はワゴン車であり、ルーフパネル 2 のルーフ開口 3 にサンルーフ装置 4 が備えられている。このサンルーフ装置 4 は、ルーフ開口 3 の前側を開閉する略四角形状の前側リッド 5 と、ルーフ開口 3 の後側を開閉する略四角形状の後側リッド 6 とを隣接して有している。

【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、前側リッド 5 はルーフパネル 2 側に対し前端側を中心として回動自在に設けられ、図 3 に示すように、後端側が上方に移動することによりルーフ開口 3 の前側を開放するよう構成される。尚、本実施形態においては、前側リッド 5 の回動中心は、僅かに前後方向へ移動するようになっており、前側リッド 5 の前端が後方へ移動しつつ、後端側が上方へ移動する。

【 0 0 3 4 】

図 2 に示すように、後側リッド 6 はルーフパネル 2 側に対して前後にスライド移動するよう設けられ、図 4 に示すように後方へスライド移動することによりルーフ開口 3 の後側を開放するよう構成される。本実施形態においては、前側リッド 5 が開状態となった後に後側リッド 6 が開状態となり、また、後側リッド 6 が閉状態となった後に前側リッド 5 が閉状態となるようになっている。

【 0 0 3 5 】

図 2 に示すように、このサンルーフ装置 4 は、ルーフ開口 3 の左右周縁に沿って前後に延びる一対の左右フレーム部 7 と、この左右フレーム部 7 の後端側を連結するクロスメンバ 8 とを有している。図 4 に示すように、左右フレーム部 7 には、排水用の前後延在ドレン溝 7 a、各リッド 5, 6 を案内するためのリッド用スライドレール 7 b、サンシェード 9 を前後に案内するシェード用スライドレール 7 c が、左右外側からこの順に形成される。

【 0 0 3 6 】

本実施形態においては、前後延在ドレン溝 7 a 及びリッド用スライドレール 7 b は、それぞれ断面凹形状に形成される。前後延在ドレン溝 7 a は、ルーフ開口 3 の周縁から室内側へ流入するドレン水を受容し、車両外側へと案内する。また、リッド用スライドレール 7 b には、前後に移動して前側リッド 5 及び後側リッド 6 を駆動するリッド駆動部材 1 0 が配される。このリッド駆動部材 1 0 は、クロスメンバ 8 と車体のリヤレール 1 1 とに架設されたブラケット 1 2 の下側に設置されたモータ 1 3 により移動する。

【 0 0 3 7 】

本実施形態においては、リッド駆動部材 1 0 は、リッド用スライドレール 7 b を前後にわたって移動する。図 5 に示すように、リッド駆動部材 1 0 は、リッド用スライドレール 7 b の前側にて前側リッド 5 を回動駆動するための駆動機構 1 4 の係合部材 1 4 a と係合し、リッド用スライドレール 7 b の後側にて後側リッド 6 側と係合する。

【 0 0 3 8 】

リッド駆動部材 1 0 は、各リッド 5, 6 側と係合した状態で前後に移動することにより、各リッド 5, 6 を開放・閉塞するよう駆動する。すなわち、リッド駆動部材 1 0 が前端側から後端側へ移動すると、前側リッド 5、後側リッド 6 の順で開放され、リッド駆動部材 1 0 が後端側から前端側へ移動すると、後側リッド 6、前側リッド 5 の順で閉塞される。

【 0 0 3 9 】

シェード用スライドレール 7 c は、左右内側へ略水平に突出するフランジ状に形成される。このフランジ状の部分に、サンシェード 9 の左右端部が前後方向へ摺動自在に載置される。本実施形態においては、サンシェード 9 は、乗員が操作することにより、前後方向へ移動する。また、図 5 に示すように、ルーフトリム T は、シェード用スライドレール 7 c の下方に位置することとなる。

【 0 0 4 0 】

本実施形態においては、左右フレーム部 7 は、前後延在ドレン溝 7 a 及びリッド用スライドレール 7 b が形成されるリッド用形成部材 1 5 と、シェード用スラ

イドレール 7 c が形成されるシェード用形成部材 1 6 とに分割して構成される。
本実施形態においては、図 2 に示すように、クロスメンバ 8 は左右のリッド用形成部材 1 5 及びシェード用形成部材 1 6 を連結する。

【 0 0 4 1 】

また、図 5 に示すように、リッド用形成部材 1 5 とシェード用形成部材 1 6 とは、互いに独立して設けられる。本実施形態においては、リッド用スライドレール 7 b 及びシェード用スライドレール 7 c は、ともに上方に凸となるよう湾曲して形成される。また、リッド用スライドレール 7 b は複数の曲率半径を組み合わせて形成され、シェード用スライドレール 7 c は、略一定の曲率半径で形成される。図 5 に示すように、リッド用スライドレール 7 b とシェード用スライドレール 7 c とは、互いに異なる軌跡に形成される。図 6 に示すように、リッド用形成部材 1 5 は、シェード用形成部材 1 6 よりも前端側が長く形成される。また、各形成部材 1 5, 1 6 は、各スライドレール 7 b, 7 c の両端側にてリッド用スライドレール 7 b の高さ位置がシェード用スライドレール 7 c の高さ位置よりも低くなり、各スライドレール 7 b, 7 c の前後中央側にてリッド用スライドレール 7 b の高さ位置がシェード用スライドレール 7 c の高さ位置よりも高くなるよう構成される。

【 0 0 4 2 】

また、リッド用スライドレール 7 b の前端側は、ルーフ開口 3 の前縁側にて左右に延びる排水用の左右延在ドレン溝部 1 7 の下方に配される。また、前側リッド 5 の駆動機構 1 4 の一部も、この左右延在ドレン溝部 1 7 の下方に配される。ここで、前側リッド 5 の駆動機構 1 4 について説明する。

【 0 0 4 3 】

駆動機構 1 4 は、リッド駆動部材 1 0 と係合する係合部材 1 4 a を有する。係合部材 1 4 a は、リッド駆動部材 1 0 と同様に前後に移動自在に構成される。係合部材 1 4 a はリッド駆動部材 1 0 がリッド用スライドレール 7 b の前側に位置するときにリッド駆動部材 1 0 と係合してリッド駆動部材 1 0 とともに前後に移動する。尚、リッド駆動部材 1 0 がリッド用スライドレール 7 b の前側から後側へ移動すると、リッド駆動部材 1 0 と係合部材 1 4 a の係合が解除される。

【 0 0 4 4 】

また、駆動機構 1 4 a は、リッド用スライドレール 7 b 側に回動自在に設けられる回動部材 1 4 b を有する。本実施形態においては、回動部材 1 4 b は、前側リッド 5 が閉塞状態のときに前後に延び、その後端を中心として回動する。この回動部材 1 4 b には、係合部材 1 4 a に形成された溝部 1 4 a 1 を挿通するピン部材 1 4 b 1 が設けられる。溝部 1 4 a 1 は、リッド用スライドレール 7 b と略平行に形成される区間と、前上がりに傾斜する区間とを有する。すなわち、係合部材 1 4 a がリッド駆動部材 1 0 とともに前後に移動し、ピン部材 1 4 b 1 が溝部 1 4 a 1 の平行区間内を移動するときは回動部材 1 4 b は回動せず、また、ピン部材 1 4 b 1 が溝部 1 4 a 1 の傾斜区間内を移動するときは回動部材 1 4 b が回動する。

【 0 0 4 5 】

また、駆動機構 1 4 は、前側リッド 5 の室内側に固定的に設けられ回動部材 1 4 b の前端側に回動自在に連結される連結部材 1 4 c を有する。この連結部材 1 4 c は、左右延在ドレン溝部 1 7 の下方へ延びる延在部 1 4 c 1 を有し、この延在部 1 4 c 1 の前端側には第 1 ピン部材 1 4 c 2 と、この第 1 ピン部材 1 4 c 2 の後方に配される第 2 ピン部材 1 4 c 3 とが設けられる。第 1 ピン部材 1 4 c 2 は、左右延在ドレン溝部 1 7 の下方に、略水平で僅かに後上がりに形成された第 1 挿通溝 1 4 d 1 を挿通する。また、第 2 ピン部材 1 4 c 3 は、第 1 挿通溝 1 4 d 1 の後方にて、後上がりに斜めに延びる第 2 挿通溝 1 4 d 2 を挿通する。

【 0 0 4 6 】

これにより、回動部材 1 4 b が回動してその前端側が上昇すると、連結部材 1 4 c の各ピン部材 1 4 c 2, 1 4 c 3 が各挿通溝 1 4 d 1, 1 4 d 2 を後側へ移動し、この結果、連結部材 1 4 c 及び前側リッド 5 は、見かけ上、図 6 に示す回動中心 O を中心として回動し、連結部材 1 4 c 及び前側リッド 5 の後端側が上昇して、ルーフ開口 3 の前側リッド 5 の後部付近が開放される。

【 0 0 4 7 】

このように駆動機構 1 4 を構成することで、図 5 及び図 6 に示すように、駆動機構 1 4 の一部が、左右延在ドレン溝部 1 7 の下方に配されることとなる。

【 0 0 4 8 】

また、図 7 に示すように、リッド用形成部材 1 5 の後方には、モータ 1 3 及びリヤレール 1 1 が位置する。すなわち、本実施形態においては、リッド用スライドレール 7 b の端部の後側（前後外側）にモータ 1 3 が配されている。また、モータ 1 3 は、シェード用形成部材 1 6 の後端側の上方に位置する。

【 0 0 4 9 】

以上のように構成された車両のサンルーフ構造によれば、リッド用形成部材 1 5 とシェード用形成部材 1 6 とを互いに独立して設けるようにしたので、リッド用スライドレール 7 b と、シェード用スライドレール 7 c を別個独立に成形して、ルーフパネル 2 及びルーフトリム T の設置状態、形成状態に対応して各リッド 5, 6 及びサンシェード 9 を配置することができる。これにより、ルーフパネル 2 及びルーフトリム T を車両の商品性等を重視してそれぞれ独立して造形しても、車両 1 の外内装の一体感を損なうことなく各リッド 5, 6 及びサンシェード 9 を配置することができる。

【 0 0 5 0 】

また、各スライドレール 7 b, 7 c を互いに異なる軌跡としたので、リッド用スライドレール 7 b を、各リッド 5, 6 の大きさ、形状、開放形式や、ルーフパネル 2 の形状等に応じた軌跡とするとともに、シェード用スライドレール 7 c を、サンシェード 9 の乗員による移動操作力や、ルーフトリム T の形状等に応じた軌跡とすることができる。すなわち、各スライドレール 7 b, 7 c の軌跡が略同一のものは、各スライドレール 7 b, 7 c の軌跡をそれぞれを独立して最適に設計することが困難であるが、本実施形態によれば、各スライドレール 7 b, 7 c を最適に設計することが可能である。尚、本実施形態においては、シェード用スライドレール 7 c は略一定の曲率半径であることから、サンシェード 9 の移動操作力が前後にわたって略一定となっている。

【 0 0 5 1 】

また、各スライドレール 7 b, 7 c は、前端側にてリッド用スライドレール 7 b がシェード用スライドレール 7 c の下方となり、所定位置で交差し、前後中央側にてリッド用スライドレール 7 b がシェード用スライドレール 7 c の上方とな

る。

これにより、各スライドレール 7 b, 7 c の前後中央側、すなわちルーフ開口 3 から車両室内に各リッド 5, 6 を通じて光が入射する範囲では、サンシェード 9 が各リッド 5, 6 より下方となり、サンシェード 9 が遮光部材として機能する。また、各スライドレール 7 b, 7 c の前端側、すなわちサンルーフリッドを通じて光が入射せず車両室内側にルーフトリム T が配される範囲では、ルーフパネル 2 からリッド用スライドレール 7 b が離隔し、リッド用スライドレール 7 b の上方に空間が画成される。

【 0 0 5 2 】

このように、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、各スライドレール 7 b, 7 c を別個に形成したので、車両 1 のルーフ廻りの造形自由度が飛躍的に向上し、車両 1 の商品性もまた飛躍的に向上する。また、ルーフパネル 2 とルーフトリム T とを、互いの間隙が小さくなるよう配置することができ、サンルーフ機能に支障をきたすことのない範囲で、ルーフトリム T をルーフパネル 2 に近接させ、車両室内の居住空間を大きくすることができる。

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、各スライドレール 7 b, 7 c が互いに異なる軌跡であるので、ルーフ周辺の車両造形や、各リッド 5, 6、サンシェード 9 の駆動、操作状態に、各スライドレール 7 b, 7 c ごとに対応することができ、車両 1 の商品性のさらなる向上を図ることができる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、サンシェード 9 の移動操作力を前後にわたって略一定であるので、サンシェード 9 を安定的に前後方向に移動させることができるのは勿論のこと、乗員がサンシェード 9 の操作に違和感を覚えることもなく、車両 1 の商品性をさらに向上することができる。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、ルーフ開口 3 におけるサンシェード 9 の遮光機能に支障をきたすことなく、リッド用スライドレール 7 b の前端側上方に空間が画成されるので、リッド用スライドレール 7 b の前端側

と、ルーフパネル 2 との間に、駆動機構 1 4 の一部を配することができる。すなわち、リッド用スライドレール 7 b の前端側に駆動機構 1 4 の一部を配することにより、従来のものに比べてサンルーフ装置 4 を前後に短く構成することができる。

この結果、従来のものと同様のルーフ開口 3 の大きさであれば、従来のものに比べてサンルーフ装置 4 の前後長が短くなるし、従来のものと同様のサンルーフ装置 4 のスペースが確保されれば、ルーフ開口 3 の前後長を大きくとることができる。

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、左右延在ドレン溝部 1 7 の下方にリッド用スライドレール 7 b の前端側を配することにより、左右延在ドレン溝部 1 7 の前後位置を変更することなく、リッド用スライドレール 7 b を前方に延長することができる。

従って、前側リッド 5 をより前側に位置させることが可能となり、ルーフ開口 3 の拡大を図ることができる。

【 0 0 5 7 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、左右延在ドレン溝部 1 7 の下方に駆動機構 1 4 の少なくとも一部が配されることから、例えば駆動機構を左右延在ドレン溝部とリッド用スライドレールとの間に配しているもののようにサンルーフ装置 4 の前後寸法が大きくなることはない。従って、駆動機構 1 4 の設置に多大な室内空間を割く必要がなく、車両 1 の室内空間をより大きく確保することができる。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、ルーフ開口 3 の左右両側縁側にて前後に延びる前後延在ドレン溝 7 a を、リッド用スライドレール 7 b と一体的に成形したので、サンルーフ装置 4、ひいては車両 1 の製造コストの低減を図ることができる。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態の車両 1 のサンルーフ構造によれば、リッド用スライドレール

ル 7 b をシェード用スライドレール 7 c より前方に長く形成し、シェード用スライドレール 7 c の前方に駆動機構 1 4 の一部を配したので、これによっても、サンルーフ装置 4 の前後寸法が大きくなることはなく、駆動機構 1 4 の設置に多大な室内空間を割く必要がないので、車両 1 の室内空間をより大きく確保することができる。

【 0 0 6 0 】

尚、前記実施形態においては、前側リッド 5 が回転し、後側リッド 6 がスライドするものを示したが、各リッド 5, 6 は回転式であってもスライド式であってもよいことは勿論である。

【 0 0 6 1 】

また、前記実施形態においては、各スライドレール 7 b, 7 c の前端側にてリッド用スライドレール 7 b の高さ位置がシェード用スライドレール 7 c の高さ位置よりも低くなるものを示したが、各スライドレール 7 b, 7 c の後端側又は両端側にてリッド用スライドレール 7 b の高さ位置がシェード用スライドレール 7 c の高さ位置よりも低くなるものであってもよい。

【 0 0 6 2 】

また、前記実施形態においては、各スライドレール 7 b, 7 c の前後中央側にて、リッド用スライドレール 7 b の高さ位置が、シェード用スライドレールの高さ位置より高くなるよう構成したものを示したが、各スライドレール 7 b, 7 c が前後中央側にて略同じ高さであっても、前記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 6 3 】

また、前記実施形態においては、左右延在ドレン溝部 1 7 の下方に駆動機構 1 4 の一部が配されるものを示したが、駆動機構 1 4 の全部が配されるものであってもよい。

【 0 0 6 4 】

また、前記実施形態における駆動機構 1 4 の構成も任意であるし、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の車両のサンルーフ構造によれば、車両のルーフ廻りの造形自由度が飛躍的に向上し、車両の商品性もまた飛躍的に向上する。また、ルーフパネルとルーフトリムとを、互いの間隙が小さくなるよう配置することができ、サンルーフ機能に支障をきたすことのない範囲で、ルーフトリムをルーフパネルに近接させ、車両室内の居住空間を大きくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を示すもので、サンルーフ装置を備えた車両のルーフ廻りの外観斜視図である。

【図 2】

前側リッド及び後側リッドが閉状態のときのサンルーフ装置の外観斜視図である。

【図 3】

前側リッドが半開状態で後側リッドが閉状態のときのサンルーフ装置の外観斜視図である。

【図 4】

前側リッド及び後側リッドが開状態のときのサンルーフ装置の外観斜視図である。

【図 5】

各スライドレールの互いの上下関係を示すサンルーフ構造の側面説明図である。

【図 6】

サンルーフ装置を車体に組み込んだ状態における各スライドレールの前端側を示すサンルーフ構造の一部側面断面説明図である。

【図 7】

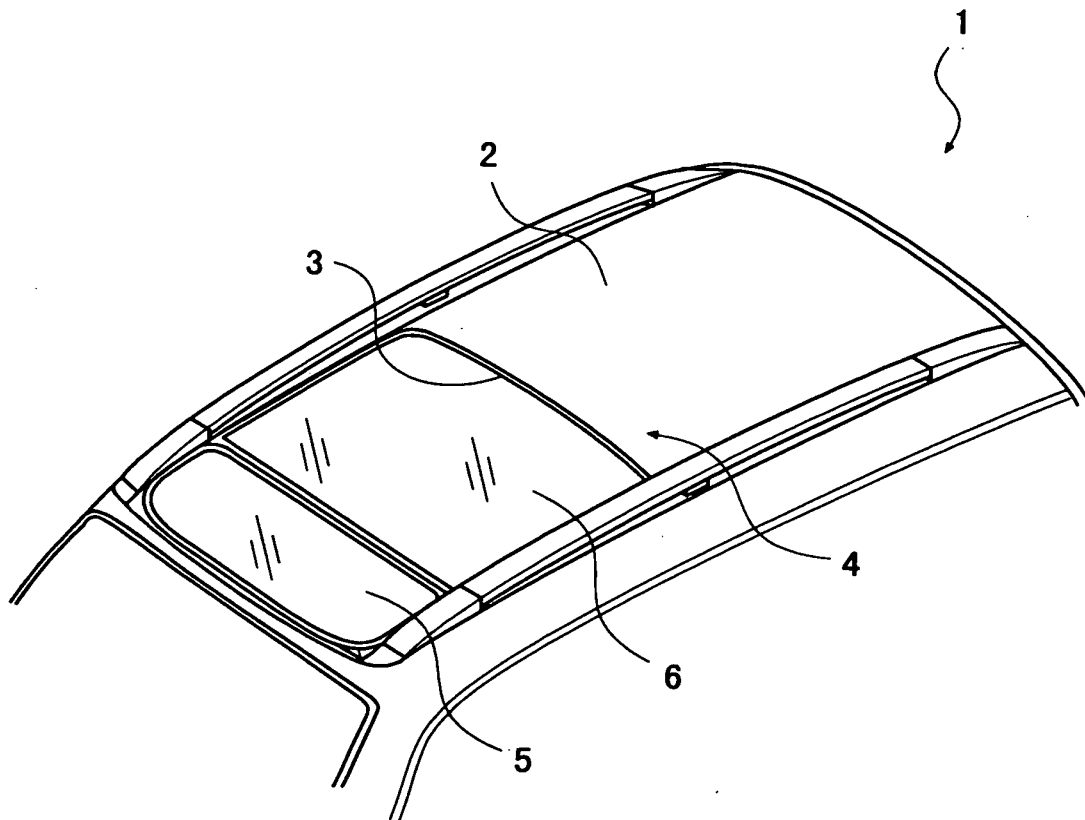
サンルーフ装置を車体に組み込んだ状態における各スライドレールの後端側を示すサンルーフ構造の一部側面断面説明図である。

【符号の説明】

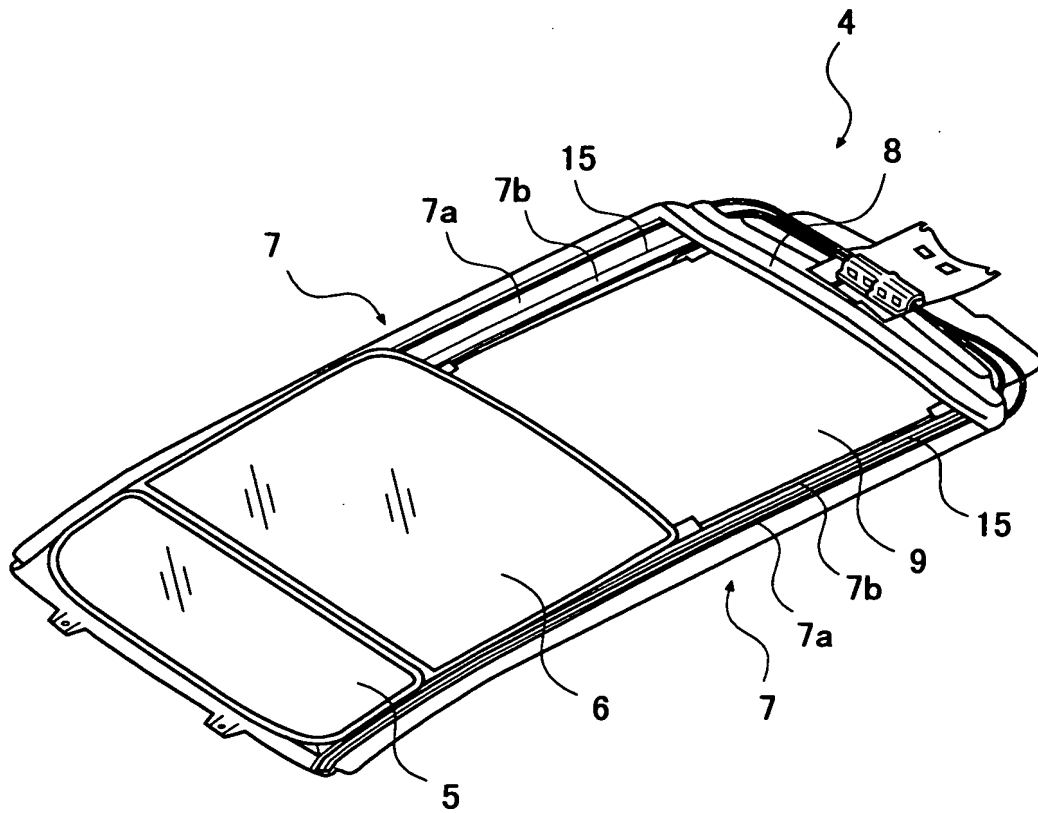
1	自動車車両
2	ルーフパネル
3	ルーフ開口
4	サンルーフ装置
5	前側リッド
6	後側リッド
7 b	リッド用スライドレール
7 c	シェード用スライドレール
9	サンシェード
1 0	リッド駆動部材
1 3	モータ
1 4	駆動機構
1 4 a	係合部材
1 5	リッド用スライドレール
1 6	シェード用スライドレール
T	ルーフトリム

【書類名】 図面

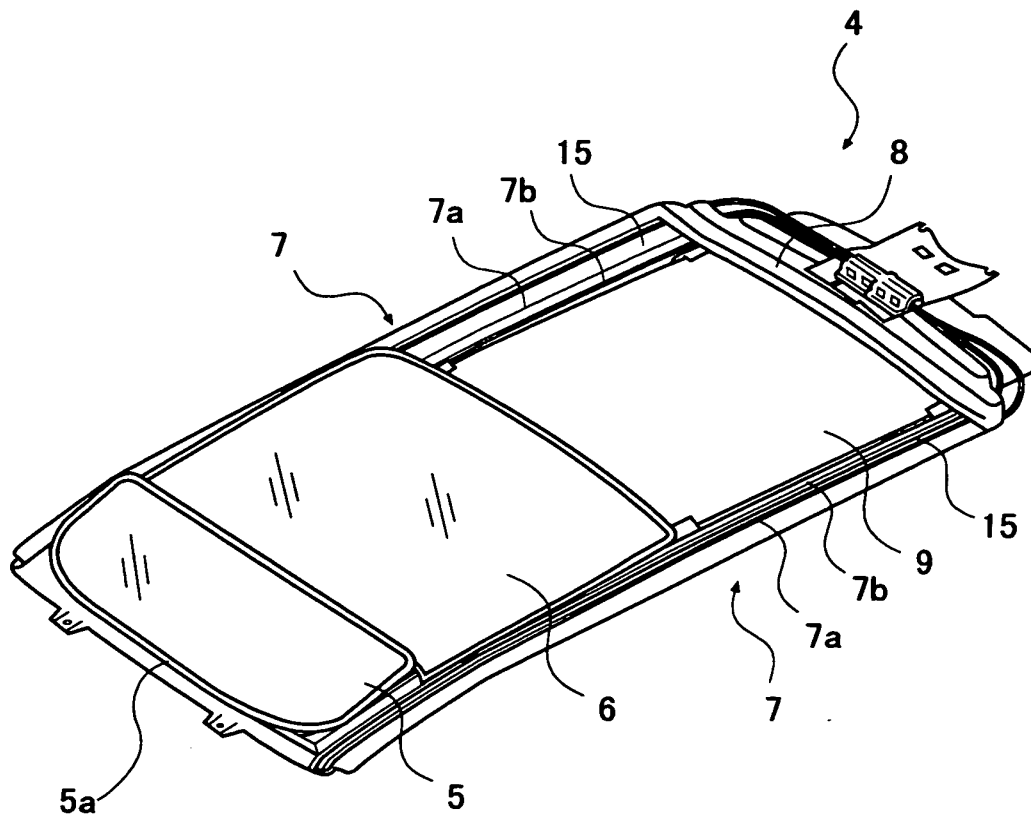
【図 1】



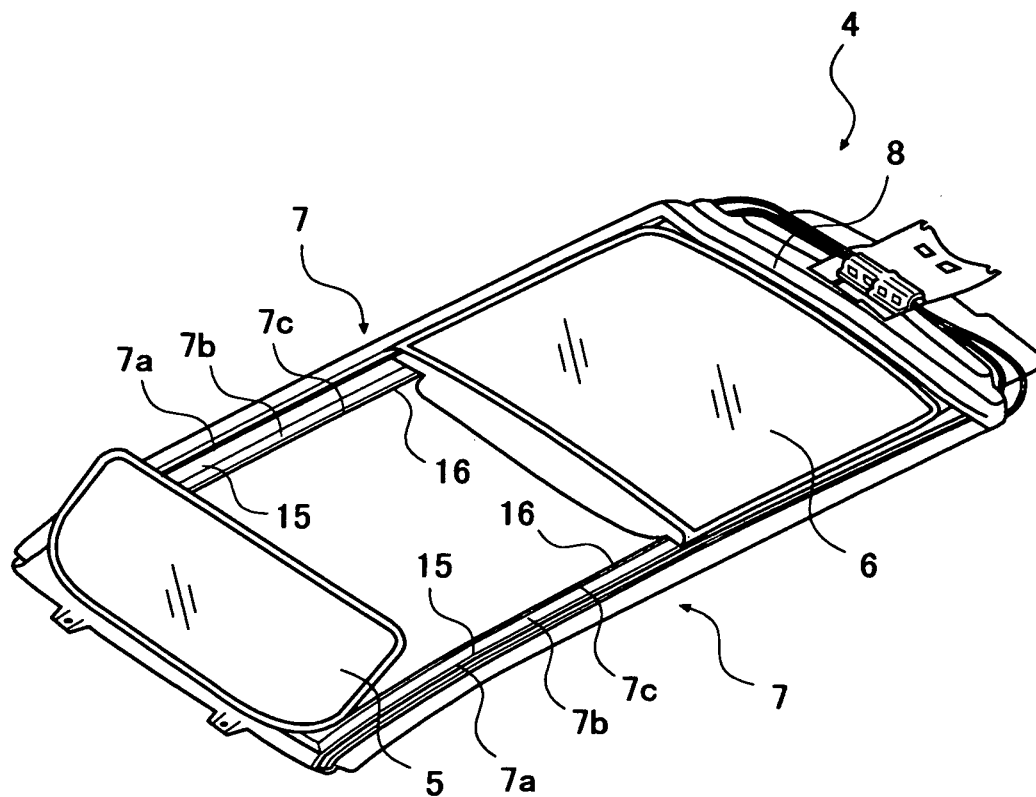
【図 2】



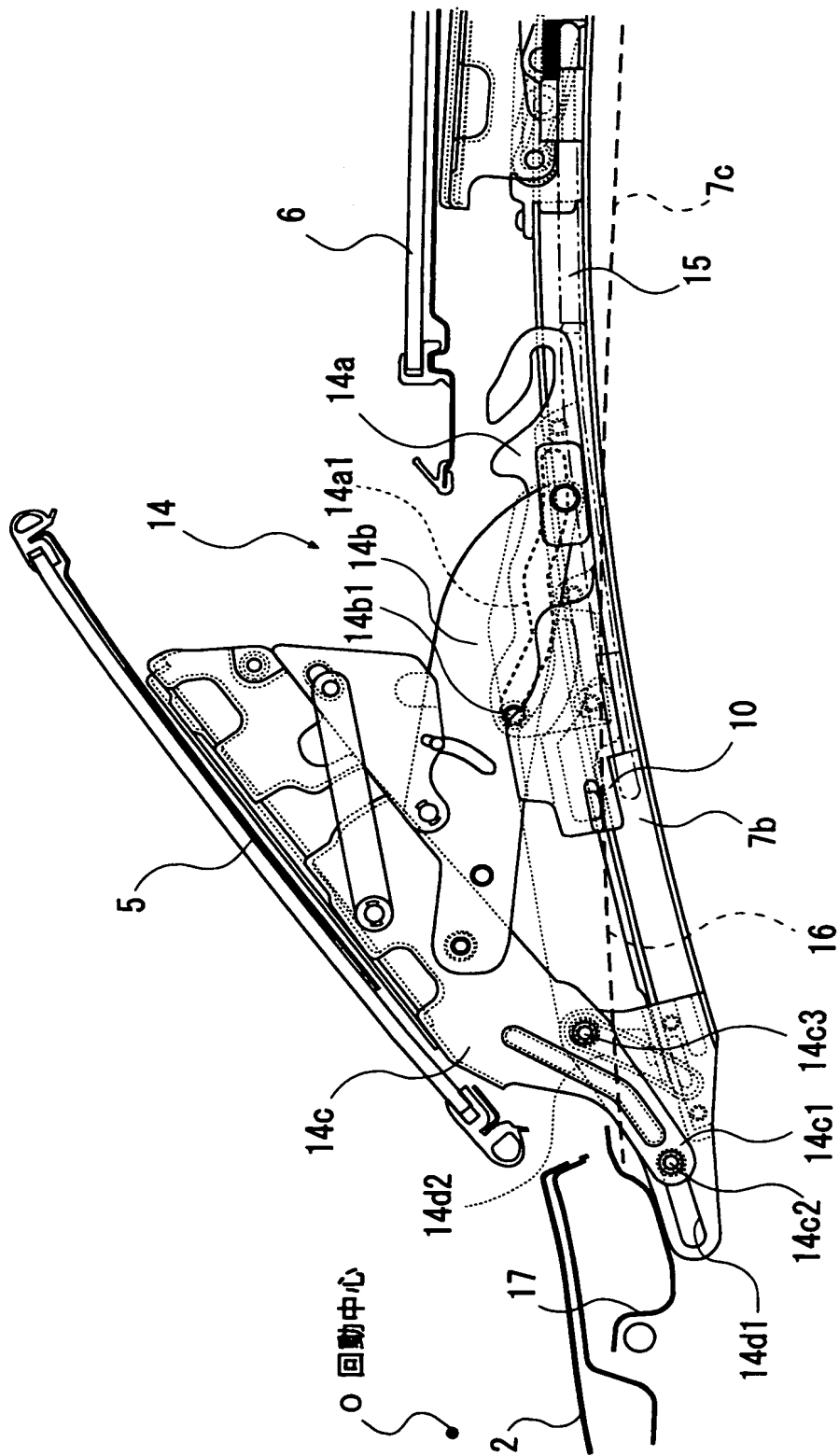
【図 3】



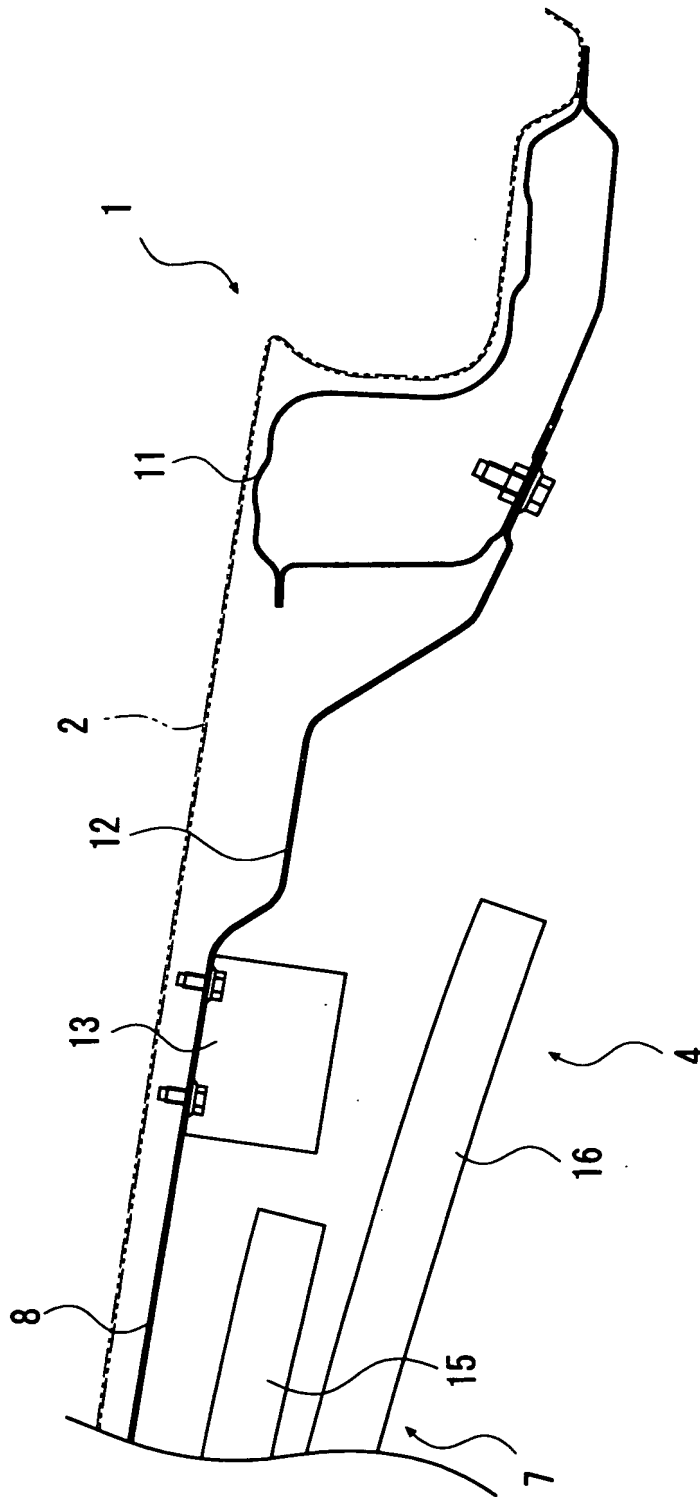
【図4】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両のルーフ廻りの外装及び内装の設計自由度を向上させる。

【解決手段】 サンルーフリッド 5, 6 を案内するためルーフ開口の左右に前後方向に延びるよう形成されるリッド用スライドレール 7 b と、ルーフ開口の左右に前後方向に延びるよう形成されるシェード用スライドレール 7 c と、を備えた車両のサンルーフ構造において、リッド用スライドレール 7 b が形成されるリッド用形成部材 1 5 と、シェード用スライドレール 7 c が形成されるシェード用形成部材 1 6 とを、互いに独立して設けた。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 3 4 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿一丁目 7 番 2 号
氏 名	富士重工業株式会社